

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TERPADU SAPTOHOEDOJO ART GALLERY (STSHAG) ON-LINE

Irfan Humaini<sup>1</sup>, Rani Puspita<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informatika Universitas Gunadarma, Depok  
<sup>1</sup>[irfan\\_humaini@yahoo.com](mailto:irfan_humaini@yahoo.com) \_ <sup>2</sup>[rani\\_push@staff.gunadarma.ac.id](mailto:rani_push@staff.gunadarma.ac.id)

---

### ABSTRACT

Integrated system is the incorporation of component sub-systems into a single unified system. In development should refer to the consistency of the system, so that the sub-sub-systems that already exist remain untapped and still function properly. Integration challenge is how to do it without having to design from scratch, or change the basis of information system, into the new system. In this paper discussed the development of enterprise information systems on which one of the business is engaged in the sale of art. In each section has had an application or system information such as the application cashiers, sales information systems, purchasing, inventory, travel agents (guide), and others. With the increasing complexity of business processes, and now has branches in several cities, then the system or desktop based applications with distributed data in each section, developed into an integrated system, the Integrated Information System Saptohedojo Art Gallery (STShaG) On-Line.

Keywords: Integration of Information Systems, Desktop Based,

### PENDAHULUAN

Dalam dunia usaha dewasa ini, perubahan dirasakan sangat cepat, hal ini disebabkan karena ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat, khususnya dalam perkembangan komunikasi dan informasi. Dari Ward dan Papperd, dalam bukunya *Strategic Planning for Information Systems, 2nd Edition 2002*, dan Turban dalam buku *Introduction to Information Technology 2005*, dapat disimpulkan bahwa jika suatu perusahaan ingin maju dan tidak tertinggal, maka sudah suatu keharusan untuk menyesuaikan dengan tekanan atau pengaruh dari pasar, dari teknologi, dan dari pengaruh sosial, dengan kata lain harus mengikuti perkembangan jaman. Salah satu yang sangat penting adalah sistem informasi manajemen yang

memadai, dan dapat diandalkan dalam menjalankan proses bisnis pada usaha yang dijalankan. Karena itu CV. Saptohoedojo Art Gallery memandang perlu untuk mengikuti perkembangan itu, khususnya pengelolaan perusahaan dengan sistem informasi yang baik.

### METODA PENELITIAN

Pada perancangan sistem ini model pengembangan sistem mengacu pada pendekatan model waterfall, karena model ini melakukan tahapan secara berurutan mulai dari analisis/perencanaan, design, coding, unit testing, integrasi test dan pemeliharaan.

### Investigasi Masalah

Dalam investigasi masalah dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan pimpinan perusahaan serta staf yang berhubungan langsung dengan penggunaan sistem informasi

maka didapatkan keterangan atau permasalahan sebagai berikut :

#### **1. Investigasi di Bagian Inventori dan Purchasing**

Berdasarkan observasi serta wawancara dengan bidang inventori dan purchasing didapat keterangan bahwa sistem informasi dan aplikasi yang mereka gunakan sebenarnya sudah baik, tetapi banyak kelemahan pada saat mereka menerima laporan penjualan barang dari kasir atau sales, pada saat diinput banyak terjadi ketidaksesuaian antara kode barang dan nama barang, sehingga mempengaruhi harga barang atau uang yang masuk. Sehingga stok barang yang berkurangpun menjadi salah, atau tertukar dengan barang lain. Hal ini terjadi karena pada sistem informasi penjualan pada aplikasi saat input data barang yang laku masih banyak dilakukan secara manual, sehingga rentan akan kesalahan ketik.

#### **2. Investigasi di Bagian Penjualan Barang**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan bagian penjualan dan kasir, di dapat keterangan bahwa sistem yang mereka gunakan, secara aplikasi tidak ada masalah, tetapi kesulitan yang mereka alami, sering terdapat barang baru atau penambahan dan pengurangan stok barang yang belum terinput karena belum mendapatkan data dari bagian produksi. Dan pada aplikasi mereka stok barang bukan data terbaru sehingga kesulitan memantau stok.

#### **3. Investigasi di Bagian Keuangan**

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan bagian keuangan kendala yang mereka hadapi adalah ketidak konsistenan data yang mereka terima dari sub sistem penjualan. Hal ini juga dialami bagian inventori yaitu karena input dibagian penjualan

banyak dilakukan secara manual, hal ini mengakibatkan selisih antara uang yang masuk dengan barang yang laku tidak sama.

#### **4. Investigasi di Kantor Cabang**

Berdasarkan observasi dan wawancara di cabang, keterangan yang didapat sama seperti yang dialami setiap bagian di pusat, bahkan untuk cabang sering terjadi kesalahan laporan dan keterlambatan pengiriman laporan ke pusat, yang mereka lakukan, sehingga mengakibatkan keterlambatan pusat dalam menangani permintaan cabang. dan juga kesalahan pusat memberi data barang kepada cabang sering terjadi kerancuan dalam hal penjualan dan stok.

### **TUJUAN PENULISAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan semua bagian dan setiap cabang pada CV. Saptohoedojo Art Gallery, yaitu antara lain kebutuhan akan data atau informasi mengenai transaksi penjualan, stok barang, keuangan, tren penjualan, kinerja karyawan, dan lain-lain, dan memecahkan masalah dan kendala yang dihadapi perusahaan khususnya yang berhubungan dengan data dan informasi yang akan digunakan, baik dalam operasional maupun manajemen dan strategi perusahaan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Analisis Pemecahan Masalah**

Berdasarkan investigasi masalah yang telah dilakukan terhadap sistem yang telah berjalan, maka dapat dianalisis seperti apa masalah yang terjadi dan bagaimana pemecahan masalah, atau pengembangan sistem seperti apa yang dibutuhkan perusahaan.

Permasalahan dan solusi yang dapat dilakukan, adalah seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Identifikasi dan Solusi Masalah Sistem Informasi

NO	MASALAH	PENYEBAB MASALAH	SOLUSI
1.	Pada bagian Inventori kesulitan dalam hal update stok barang yang laku.	Hal ini disebabkan data penjualan yang diperoleh banyak diinput dengan cara manual.	Berdasarkan pemaparan permasalahan tersebut maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa semua masalah yang terjadi dikarenakan tidak terintegrasinya basis data dan aplikasi pada sistem informasi yang telah berjalan. Maka solusi yang disampaikan kepada pimpinan perusahaan adalah perlu dikembangkan suatu Sistem Informasi Terintegrasi dan bersifat real-time. Dan karena telah memiliki beberapa cabang perlu dikembangkan ke suatu Sistem Informasi Terintegrasi dan bersifat real-time. Dan karena telah memiliki beberapa cabang perlu dikembangkan ke sistem informasi yang Online antara pusat dan Cabang.
2.	Bagian Inventori kesulitan update harga barang.	Hal ini terjadi karena harus menunggu data harga barang dari bagian keuangan.	
3.	Bagian Penjualan pada saat melakukan input penjualan sering terdapat barang yang tidak ada didata stok barang.	Hal ini terjadi karena keterlambatan bagian inventori meng-update data stok barang terbaru.	
4.	Sales sering keliru dalam perhitungan stok barang.	Hal ini terjadi karena bagian Inventori belum meng-update data barang yang laku.	
5.	Bagian keuangan mendapatkan banyak data penjualan yang salah terutama mengenai harga penjualan.	Hal ini disebabkan data penjualan yang diinput secara manual mengakibatkan tertukarnya atau kesalahan input kode barang, sehingga harga barang juga salah.	
6.	Permasalahan yang dialami di Cabang, Sama seperti permasalahan yang dialami di pusat. Pada cabang ditambah lagi dengan permasalahan – keterlambatan pengiriman data penjualan dan stok barang, serta laporan-laporan lainnya ke pusat. Dan sebaliknya pusat juga sering terlambat mengirim data terbaru ke cabang.	Hal ini dikarenakan transaksi data penjualan yang semakin tinggi dan proses bisnis yang semakin kompleks, sedangkan pengiriman data ke pusat - masih manual, dan data yang dikirim tidak konsisten. Sehingga pengambilan keputusan baik pusat dan cabang tidak bisa dilakukan secara maksimal. Sehingga menghambat dalam hal pencapaian target cabang	

Berdasarkan hasil analisis yang telah dipaparkan pada tabel diatas yang merupakan hasil observasi dan wawancara kepada para pengguna, dan dari hasil diskusi dengan pimpinan dan para staf perusahaan, maka dalam merancang sistem yang baru, yaitu sistem informasi terintegrasi secara real-time dan on-line, langkah-langkah yang akan dilakukan adalah, sistem yang dikembangkan tidak perlu dikembangkan secara ekstrim terhadap sistem berbasis desktop dengan bahasa pemrograman visual basic 6.0, yang telah ada. Tetapi cukup dilakukan penyatuan-penyatuan atau integrasi data dan aplikasi yang sudah ada pada setiap bagian, yaitu sub-sub sistem yang telah

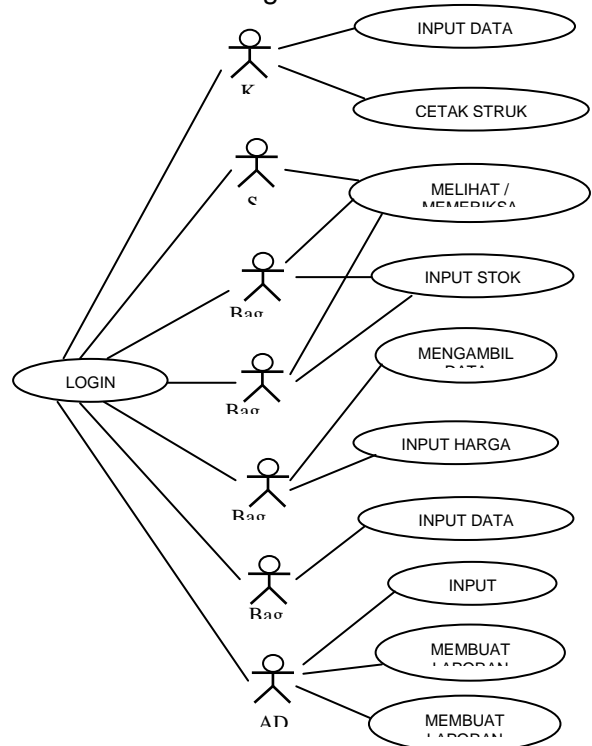
berjalan, kedalam satu basis data dan satu aplikasi.

### Tahap Perancangan Dengan Alat Bantu UML

UML adalah alat bantu yang memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software UML adalah salah satu tool / model untuk merancang pengembangan software yang berbasis object oriented.

#### 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. yang menggambarkan apa yang dilakukan pada STSHAG. digambarkan pada diagram Use Case sebagai berikut :

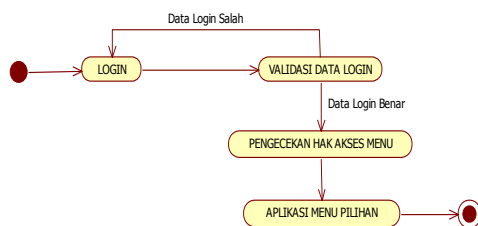


Gambar 1. Diagram Use Case Sistem Informasi Terpadu Saptahoedojo Art Gallery

Pada use case diagram diatas terdapat beberapa Aktor, seperti Kasir, Seles, Bagian Inventori, dan seterusnya, yang menggambarkan apa saja yang dilakukan setiap aktor. Diagram use case ini diperlukan agar mempermudah komunikasi antara pengguna dan pembuat program.

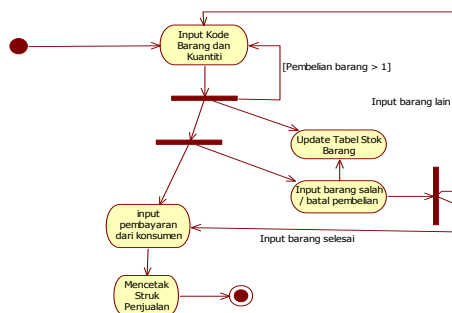
## 2. Activity Diagram

Activity Diagram berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi yang terkait dalam suatu proses tunggal. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas tersebut bergantung satu sama lain. Berikut ini beberapa proses yang digambarkan pada Activity Diagram dimulai dengan proses login.



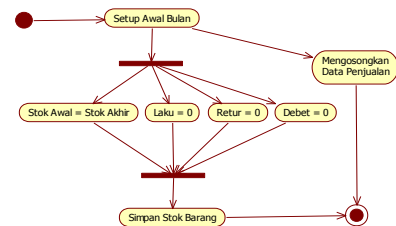
Gambar 2. Diagram Activity Login User STSHAG

Untuk masuk ke dalam aplikasi, user harus melewati proses Login dimana data login (user Id dan password) yang valid harus diisikan. Sistem akan memeriksa data login, yang apabila salah maka user akan kembali ke proses Login, sebaliknya sistem akan memeriksa hak akses menu dan wewenang yang dimiliki oleh user tersebut. Setelah itu user diperbolehkan untuk masuk ke dalam aplikasi dengan wewenang tertentu.



Gambar 3. Diagram Activity Transaksi Penjualan STSHAG

User (dalam hal ini kasir) harus menginput kode barang beserta kuantiti yang dibeli oleh konsumen. Apabila user melakukan kesalahan dalam penginputan data barang atau konsumen membatalkan untuk membeli suatu barang, maka data barang yang salah tersebut dapat dihapus. Pada saat melakukan input penjualan atau pembatalan pembelian pada basis data yaitu di tabel Stok Barang juga sudah otomatis di update. Setelah itu user dapat memasukkan data barang yang lain atau memasukkan jumlah uang yang dibayarkan oleh konsumen untuk membayar belanjaan. Setelah itu printer akan mencetak struk penjualan.



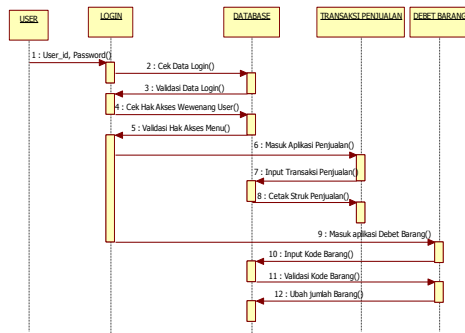
Gambar 4. Diagram Activity Setup Awal Bulan STSHAG

Setup Awal Bulan ini adalah kewenangan yang dimiliki oleh user Admin. Karena pada proses ini diperlukan kehati-hatian dan persiapan sebelum melakukan setup awal bulan. Karena yang dilakukan pada proses ini menjadikan stok akhir bulan, pada bulan sebelumnya menjadi stok awal bulan, kemudian debit barang, laku, retur barang, dibuat menjadi nol. Setelah proses tersebut, tabel data transaksi penjualan dikosongkan.

## 3. Sequence Diagram

Diagram sequence merupakan salah satu diagram Interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, pesan apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Obyek-objek

yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut[19]. Di bawah ini adalah Sequence Diagram untuk login, transaksi penjualan dan debit barang.



Gambar 5. Diagram Sequence Login s/d Debit Barang STSHAG

### Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data ini, adalah menggabungkan data-data yang terdistribusi dari setiap sub-sub sistem yang ada, menjadi satu basis data yang terintegrasi. Pada perancangan basis data ini dilakukan dengan pendekatan model *entity relation data*(ERD), dengan tahapan pertama yaitu mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat serta menentukan atribut-atribut key dari masing-masing himpunan entitas. Perancangan basis data dapat dilihat pada tabel berikut ini :

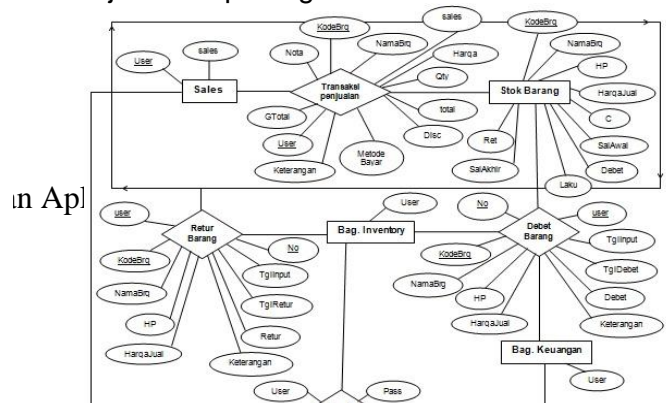
Tabel 2. Himpunan Entitas Sistem Informasi Saptoheodojo Art Gallery

NO	NAMA ENTITAS	KETERANGAN
1	DebetBarang	Terdiri dari data Penambahan Barang
2	Retur	Terdiri dari data pengembalian Barang ke pusat
3	Jual	Terdiri dari data hasil transaksi penjualan pusat
4	Jual_AdiSuc	Data transaksi penjualan Cabang Bandara Adi Sutjipto
5	Jual_JKT	Terdiri dari data hasil transaksi penjualan Cabang Bandara Soekarno Hatta Jakarta
6	Jual_PLG	Terdiri dari data hasil transaksi penjualan Cabang Bandara Sultan Mahmud B. Palembang
7	SemJual	Terdiri dari data sementara penjualan per Nota pusat
8	SemJual_AdiSuc	Terdiri dari data sementara penjualan per Nota cabang Bandara Adi Sutjipto Jogjakarta.
9	SemJual_JKT	Terdiri dari data sementara penjualan per Nota cabang Bandara Soekarno Hatta Jakarta.
10	SemJual_PLG	Terdiri dari data sementara penjualan per Nota cabang Bandara Sultan Mahmud B. Palembang.
11	StokBarang	Terdiri dari data stok barang pusat
12	StokBarang_CbPusat	Terdiri dari data stok barang Cabang Pusat Jogjakarta.

Tabel 3. Himpunan Primary Key dari masing-Masing Entitas

NO	NAMA ENTITAS	PRIMARY KEY
1	DebetBarang	No_Deb
2	Retur	No_Ret
3	Jual	Nota
4	Jual_AdiSuc	Nota
5	Jual_JKT	Nota
6	Jual_PLG	Nota
7	SemJual	Nota
8	SemJual_AdiSuc	Nota
9	SemJual_JKT	Nota
10	SemJual_PLG	Nota
11	StokBarang	KodeBrg
12	StokBarang_CbPusat	KodeBrg
13	StokBarang_Adi Suc	KodeBrg
14	StokBarang_JKT	KodeBrg
15	StokBarang_PLG	KodeBrg
16	NamaSales	Id_Karyawan
17	Karyawan	Id_Karyawan
18	MetodeBayar	Pembayaran
19	PassWord	User

Himpunan relasi antara entitas Sistem Informasi Saptoheodojo Art Gallery dijelaskan pada gambar ERD berikut :



Tabel 6. Kamus Data File :  
Jual/Jual\_ADISuc/Jual\_JKT/Jual\_PLG dan  
SemJual/SemJual\_AdiSuc/ SemJual\_JKT /  
SemJual\_PLG

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	Tgl	DT		Tanggal penjualan
2	Nota	VC	8	Nota penjualan
3	Sales	VC	25	Nama sales yang menjual
4	Kodebrg	VC	12	Nomer kode barang
5	Namabrg	VC	50	Nama barang
6	Qty	INT	4	Jumlah yang dijual
7	Harga	INT	8	Harga jual per barang
8	Total	INT	8	Harga total per barang
9	Disc	INT	8	Potongan harga dari Gtotal
10	Gtotal	INT	8	Harga dari keseluruhan per nota
11	MetodeBayar	VC	20	Cara Pembayaran
12	Keterangan	VC	50	Keterangan penjualan

Gambar 6. ERD Sistem Informasi  
Saptohoedojo Art Gallery

Rancangan basis data pada Sistem Informasi Saptohoedojo Art Gallery diuraikan pada tabel Kamus Data berikut:

Tabel 4. Kamus Data File Debet Barang

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	No	VC	4	Nomor urut debet
2	TglInput	DT		Tanggal di entry
3	TglDebet	DT		Tanggal dikirim dari pusat
4	KodeBrg	VC	12	Nomer kode barang
5	NamaBrg	VC	8	Nama barang
6	HP	INT	8	Harga pokok
7	HargaJual	INT	8	Harga jual
8	Debet	INT	4	Jumlah yang dikirim
9	Keterangan	VC	50	Kondisi barang diterima

Tabel 5. Kamus Data File Retur Barang

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	No	VC	4	Nomor urut debet
2	TglInput	DT		Tanggal di entry
3	TglRetur	DT		Tanggal dikirim dari pusat
4	KodeBrg	VC	12	Nomer kode barang
5	NamaBrg	VC	50	Nama barang
6	HP	INT	15	Harga pokok
7	HargaJual	INT	15	Harga jual
8	Retur	INT	5	Jumlah yang dikembalikan
9	Keterangan	VC	50	Kondisi barang dikembalikan

Tabel 7. Stok Barang

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	Kodebrg	VC	12	Nomer kode barang
2	Namabrg	VC	50	Nama barang
3	HP	INT	8	Harga pokok
4	HargaJual	INT	8	Harga penjualan
5	C	VC	4	Kode harga pokok
6	SalAwal	INT	8	Jumlah barang awal bulan
7	Debet	INT	8	Tambahan barang
8	Laku	INT	8	Jumlah barang laku pusat
9	Ret	INT	8	Pengurangan barang
10	Suply_AirJogja	INT	8	Barang dikirim ke cabang Air Jogjakarta
11	Suply_JKT	INT	8	Barang dikirim ke cabang Jakarta
12	Suply_PLG	INT	8	Barang dikirim ke cabang Palembang
13	SalAkhir	INT	8	Jumlah barang terkini

Tabel 8. File StokBarang\_AdiSuc /  
StokBarang\_CbPusat / StokBarang\_JKT /  
StokBarang\_PLG

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	Kodebrg	VC	12	Nomer kode barang
2	Namabrg	VC	50	Nama barang
3	HP	INT	8	Harga pokok
4	HargaJual	INT	8	Harga penjualan
5	C	VC	4	Kode harga pokok
6	SalAwal	INT	8	Jumlah barang awal bulan
7	Debet	INT	8	Tambahan barang
8	Laku	INT	8	Jumlah barang laku
9	Ret	INT	8	Pengurangan barang
10	SalAkhir	INT	8	Jumlah barang terkini

Tabel 9. File NamaSales

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	Sales	VC	25	Nama Sales
2	Id_Karyawan	VC	8	No Induk Karyawan



Tabel 10. File MetodeBayar

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	Pembayaran	VC	25	Cara pembayaran / nama Bank yang mengeluarkan kartu kredit atau debit, atau pembayaran cash.

Tabel 11. File PassWord

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	User	VC	15	ID untuk login
2	Pass	VC	10	Kata Kunci untuk login
3	Fr1 s/d fr8	VC	2	Kode untuk wewenang login

Tabel 12. File Karyawan

NO	NAMA FIELD	TYPE	LEBAR	KETERANGAN
1	Id_Karyawan	VC	8	Nomer induk karyawan
1	Nama	VC	15	Nama karyawan
2	Tmp_Lhr	VC	15	Tempat lahir karyawan
3	Tgl_Lhr	DT		Tanggal Lahir karyawan
4	Alamat	VC	35	Alamat karyawan
5	Hire	DT		Tanggal mulai bekerja
6	Telp1	VC	13	No Telepon 1
7	Telp2	VC	13	No Telepon 2
8	Jabatan	VC	15	Jabatan karyawan
9	Keterangan	VC	35	Keterangan karyawan

Keterangan :

VC = Varchar

INT = Integer

DT = Date

### Penerapan Sistem Baru

Tahap selanjutnya adalah perpindahan ke sistem baru. Tahapan tersebut adalah :

#### 1. Migrasi Basis Data

Pada proses migrasi basis data, proses migrasi tidak terlalu kompleks, karena struktur setiap tabel pada basis data tidak banyak mengalami perubahan, dan masih menggunakan aplikasi basis data yang lama. Pengintegrasian basis data yang dilakukan adalah basis data yang dahulunya terdistribusi di masing-masing bagian, kini dibuat menjadi satu basis data, atau satu sumber yang terintegrasi.

#### 2. Pelatihan Sistem Informasi STSHAG

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah setiap pengguna yang berhubungan langsung dengan sistem informasi ini, diberi pelatihan berupa

pengenalan dan cara penggunaan aplikasi sistem yang baru, selama beberapa hari setelah proses perpindahan ke sistem yang baru pengguna didampingi dalam melakukan interaksi dengan sistem yang baru.

### 3. Evaluasi Sistem

Pada proses uji coba, dan juga pada proses pelatihan sistem informasi kepada pengguna, sistem ini terus di evaluasi untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang masih terdapat pada sistem ini. Informasi-informasi yang diperoleh dari pengguna disetiap bagian, menjadi bahan yang sangat berguna dalam melakukan perbaikan-perbaikan, agar sistem dapat berjalan lebih baik, sesuai dengan kebutuhan dan keinginan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, serta analisa dari penelitian yang dilakukan dalam pengembangan sistem informasi yang dilakukan oleh CV. Saptohoedojo Art Gallery, dengan mengembangkan sistem yang bernama Sistem Informasi Terpadu Saptohoedojo Art Gallery (STSHAG) On Line, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Pengembangan sistem informasi yang dilakukan oleh perusahaan dengan cara mengembangkan sistem yang telah ada sebelumnya, yaitu sistem yang masih terdistribusi, dimana pada sistem yang lama, dipandang kurang layak dalam perkembangan perusahaan yang semakin pesat. Sehingga dikembangkan menjadi suatu sistem yang terintegrasi baik basis data maupun aplikasinya. Hal ini dilakukan dengan cara yang efektif dan efisien. Karena dilakukan tidak dengan *refactoring* atau *re-developing*, atau perubahan sistem informasi secara ekstrim. Tetapi dilakukan dengan menggabungkan komponen sub-sub sistem yang telah ada, ke dalam satu sistem, dan menjadikan fungsi-fungsi dari sub sistem tersebut sebagai satu kesatuan sistem. Sehingga saat perpindahan ke sistem yang baru para pengguna dapat mengikutinya dengan cepat, dan tanpa penolakan terhadap sistem yang baru,

karena perubahan yang terjadi pada aplikasi tidak terlalu banyak. Pengintegrasian sistem informasi dilakukan secara efisien, baik dari segi manfaat, waktu, dan biaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Sulaiman. (2006). *Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Langsung Dan Tidak Langsung Terhadap Aplikasi Suatu Sistem Informasi*. Business dan Management Journal Bunda Mulia Vol:02, No.01, bulan September.
- [2] Aswandi. (2009). *Infrastruktur Jaringan Komunikasi Antar Perusahaan Menggunakan Analisis Top-Down Model Untuk Mendukung Data Center*. Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu Vol. 2 No.1 ISSN : 1979 – 5408, bulan Mei.
- [3] Dedy Cahyadi; dkk. (2010) *Studi Pemanfaatan Network Monitoring System Pada Intra/Inter-net Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur Sebagai Bahan Rekomendasi Untuk Memaksimalkan Utilitas Jaringan Intra/Inter-net*. Samarinda. Jurnal Informatika Mulawarman Vol 5 No. 2, bulan Juli.
- [4] D. Litan, dkk. (2011). *Business' New Requirement: Information Systems Integration – Methods and Technologies*. International Journal Of Computers and Communications, Issue3, Vol5.
- [5] Gold-Bernstein, Beth, (2013) *Enterprise Integration : The Essential Guide to Integration Solutions*, Pearson Education, 2005. Internet: [http://en.wikipedia.org/wiki/System\\_integration#Methods\\_of\\_integration](http://en.wikipedia.org/wiki/System_integration#Methods_of_integration). Diakses pada tanggal 8 April.
- [6] John Ward and Joe Peppard,. (2002) *Strategic Planning for Information Systems*. England. 2nd Edition, John Wiley & Sons.
- [7] Kingshuk Srivastava, dkk, (2012). *Data Integration Challenges and Solutions: A Study*, International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering. Volume 2, Issue 7, ISSN: 2277 128X, bulan July.
- [8] Laudon. (2006). *Management Information Systems: Managing The Digital Firm. ninth edition*. USA. Prentice Hall.
- [9] Laudon. (2012) *Management Information Systems: Managing The Digital Firm. Twelfth edition*. USA. Prentice Hall.
- [10] Sugiarto Mugi, Fajarhati. (2008). *Implementasi Integrasi Data Antar Sistem Informasi Untuk Mendukung Decission Support System*, Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia 21-23, bulan Mei. Jakarta.
- [11] Sutabri Tata. (2012) .Konsep sistem informasi. ISBN: 978-979-29-3294-2 Yogyakarta. Penerbit Andi.
- [12] Turban, Rainer and Potter. (2005). *Introduction to Information Technology*, John Wiley & Sons, Inc. Copyright.
- [13] Tanti Kristanti. (2009). *Integrasi Enterprise (Studi Kasus: Yayasan Pendidikan "X")* Jurnal Sistem Informasi, Vol 4, No 1, bulan Maret.
- [14] Pressman, S, Rorger. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak edisi 7*. Diterjemahkan oleh Andi Nugroho. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- [15] Pressman, S, Rorger. (2001). *Software Engineering, A Practitioner's Approach, Fifth Edition*. New York. Published by McGraw-Hill.



- [16] Ririn Dwi Agustin. (2011). *Strategi Implementasi Sistem Informasi Terintegrasi UNPAS (SITU) Menyasati Keberagaman Sistem Lama Yang Dirasakan Telah Mapan Di Setiap Fakultas*. Konferensi Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia. Bandung, bulan Juni.